|  |
| --- |
| THIS DOCUMENT HAS BEEN PREPARED FOR THE PURPOSES OF THE  **PROJECT RESOURCE CENTER**.   IT IS FOR GENERAL GUIDANCE PURPOSES ONLY AND SHOULD NOT BE USED AS A SUBSTITUTE  FOR SPECIFIC TECHNICAL, PROCUREMENT OR LEGAL ADVICE FOR A PROJECT |

# TÉRMINOS DE REFERENCIA

# ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD DEL ABASTECIMIETO ELÉCTRICO DE LA POBLACIÓN RURAL DISPERSA CON ENERGÍAS RENOVABLES

## ANTECEDENTES

### ANTECEDENTES GENERALES

*<Breve descripción del proyecto y sus objetivos>*

### ANTECEDENTES ESPECIFICOS

Una propuesta de inversión para abastecer de energía eléctrica a comunidades rurales dispersas debe estar fundada en el estudio de un proyecto (en el nivel de factibilidad) que, partiendo de una investigación del mercado, permita parametrizar la demanda, y realizar un análisis económico financiero

Las provincias a estudiar cuentan con áreas rurales sin servicio eléctrico. La ubicación geográfica y la densidad de estas áreas impiden que tengan posibilidades de contar con el servicio eléctrico tradicional, en el corto y mediano plazo. Este estudio de factibilidad será una herramienta de gran importancia para ilustrar a las autoridades nacionales y provinciales, a los concesionarios de los servicios eléctricos provinciales, a las autoridades de los entes de regulación del mercado eléctrico y a los beneficiarios sobre el eventual perfil que se prevé para la inversión en cada ámbito geográfico particular.

## OBJETIVOS

Realizar estudios de factibilidad del abastecimiento eléctrico de la población rural dispersa preferentemente con energías renovables. Los mismos deberán tomar como punto de partida la realización de estudios de mercado, que enfaticen el análisis de la capacidad de pago de los consumidores potenciales de las áreas rurales dispersas y la cuantificación de los gastos actuales en iluminación y comunicación social, con el fin de determinar la localización, el tamaño y otras características de la demanda a ser atendida por los concesionarios de los servicios eléctricos, información que será utilizada por los mismos para formular e implementar su plan de negocios.

## ALCANCES

Los estudios/análisis a realizar en las provincias en estudio comprenderán:

Primera Etapa: Estudio del Mercado.

Caracterización de la demanda actual y futura, tamaño y localización

Gastos actuales para iluminación y comunicación social

Estudio sobre disposición a pagar por un servicio eléctrico básico.

Segunda Etapa: Estudio económico-financiero y tarifario, donde se tendrá en cuenta los

recursos energéticos disponibles, costos, aspectos logísticos, etc.

## ACTIVIDADES

Las actividades a ejecutar para alcanzar los objetivos establecidos se han agrupado siguiendo los componentes indicados en el punto anterior. A su vez, esta agrupación se ha hecho con el propósito de completar la información requerida según se define en el punto 5 siguiente, Producto.

### ESTUDIO DEL MERCADO

#### DEFINICION DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA

El consultor deberá:

1. Definir el tamaño de la muestra, de modo tal que resulte representativa y cubra todo el ámbito provincial de acuerdo al universo de potenciales usuarios en la provincia. Esta muestra no debe ser inferior a [número] encuestas.
2. Explicitar la metodología utilizada que justifique el número de encuestas a realizar y su distribución espacial

Una vez obtenida la aprobación de la UCP de los puntos anteriores, se dará comienzo al trabajo de campo

#### CARACTERIZACIÓN DE LA DEMANDA

Se deberán desarrollar las siguientes actividades:

1. Caracterización física y socioeconómica de la provincia.
2. Determinar, en base a observaciones de campo o información disponible, el número de potenciales usuarios residenciales individuales de los servicios eléctricos, a nivel de departamento, que podrían ser abastecidos mediante sistemas de energía renovable clasificados por niveles de servicio según la normativa provincial.
3. Determinar, en base a observaciones de campo o información disponible, los potenciales usos productivos de los usuarios rurales, que podrían ser abastecidos mediante sistemas de energía renovable, su número y ubicación en las distintas categorías de servicio, desagregados por departamento.
4. Determinar, en base a observaciones de campo o información disponible, los potenciales usuarios rurales institucionales (escuelas, puestos sanitarios, puestos policiales, etc.), que podrían ser abastecidos mediante sistemas de energía renovable, su número y ubicación en las distintas categorías de servicio, desagregados por departamento.

#### ESTUDIO SOBRE LA DISPOSICIÓN A PAGAR POR UN SERVICIO ELÉCTRICO

Estos estudios se deberán fundamentar en las encuestas de campo indicadas anteriormente y que deberán ser previamente discutidas y aprobadas con la UCP y la UEP. El propósito del trabajo de campo es:

1. Estimar el nivel de ingreso anual de cada grupo familiar por unidad de vivienda
2. Estimar los gastos actuales de los potenciales usuarios en energía por tipo de consumo y por tipo de servicio.
3. Evaluar la voluntad/interés de los potenciales usuarios de disponer de un servicio eléctrico básico
4. Estimar el pago mensual que los potenciales usuarios estarían dispuestos a realizar por el servicio para diferentes niveles de demanda y su comparación con su nivel de ingreso (capacidad de pago) y sus gastos actuales en energéticos (Punto b). Explicitar el criterio utilizado para establecer el monto que los potenciales usuarios estarían dispuestos a asignar a este tipo de gasto
5. Determinar la demanda mensual de electricidad (en vatios hora) de los potenciales usuarios encuestados.

Nota: Se deberán informar las coordenadas geográficas georreferenciadas de cada usuario encuestado. Este estudio deberá cubrir tanto a los pobladores rurales dispersos como aquellos que viven en aglomerados rurales que carecen de electricidad.

### ESTUDIO ECONÓMICO-FINANCIERO Y TARIFARIO

Sobre la base del estudio descrito más arriba, se deberá:

1. Explicitar el marco de referencia que encuadre el estudio de factibilidad describiendo los aspectos técnicos, institucionales, regulatorios, y sociales que se han utilizado como base en la formulación del trabajo. Indicar la fuente de la información utilizada o las hipótesis asumidas.
2. Evaluar la forma de abastecimiento más adecuada
3. Estimar los costos de inversión en equipamiento y montaje (equipos de generación e instalación interna en las viviendas según el nivel de consumo declarado). Estimar los costos de Operación y Mantenimiento asociados a las instalaciones teniendo en cuenta su ubicación, accesibilidad, reposición de equipos y otras características relevantes.
4. Determinar la tarifa plena (cargo mensual por consumo) para cada uno de los tipos de tecnologías renovables propuestas y para cada nivel de consumo. Se realizará un análisis de sensibilidad de distintas alternativas de tarifas buscando alinearlos con la capacidad de pago de los potenciales consumidores y teniendo en cuenta que la inversión inicial es a cargo del Proyecto.
5. Determinar la tarifa de aplicación teniendo en cuenta la capacidad de pago de los potenciales usuarios de cada provincia. Con los resultados del estudio, la provincia analiza la aplicación del subsidio, teniendo en cuenta la tarifa plena y la de aplicación al usuario.
6. Nota: Adicionalmente se deberán confeccionar planillas anexas que contengan los costos de referencia teniendo en cuenta los costos unitarios que determinan los gastos en operación y mantenimiento. Los consultores deberán considerar una empresa concesionaria tipo y analizar su evolución en el tiempo se trata de preparar un plan de negocios en el supuesto que el concesionario toma a su cargo el servicio para todo el mercado disperso de la provincia.

## PRODUCTO

Para cumplir con el objetivo establecido el consultor deberá presentar para la provincia en estudio:

Una cuantificación por Departamentos indicando los potenciales consumidores residenciales individuales y eventuales agrupaciones colectivas ordenadas por niveles de consumo previsto (ó categorías tarifarias). Para cada categoría tarifaria indicará la disposición a pagar de la tarifa mensual estimada. Se deberán cuantificar también por categoría tarifaria los potenciales consumidores institucionales (o servicios públicos): escuelas, centros de salud, destacamentos de seguridad, etc. y los posible usos productivos

En todos los casos los consultores harán presentaciones de informes preliminares para recibir comentarios de la UCP que deberán reflejarse en el informe final. Estos informes preliminares seguirán la siguiente secuencia:

1. Definición del tamaño de la muestra (que deberá ser estadísticamente significativa) y desarrollo de la metodología utilizada (15 días contados a partir de la firma del contrato).
2. Primer Informe Preliminar: (A los 60 días contados a partir de la firma del contrato) Deberá incluir el estudio de mercado, indicado en el Punto 4.1
3. Segundo Informe Preliminar: (A los 75 días contados a partir de la firma del contrato) Deberá incluir el estudio económico-financiero y tarifario, indicado en el Punto 4.2
4. Informe Final: (A los 90 días contados a partir de la firma del contrato) Deberá incluir los ítems indicados en el Punto 4.1 y 4.2 con las correcciones y observaciones realizadas por la UCP y la provincia.

Se deberán presentar informes separados que contengan el desarrollo y los resultados de cada uno de los estudios/informes previstos en estos términos de referencia. El Informe Final deberá contener un Resumen Ejecutivo que cubra todos los resultados relevantes de los estudios realizados, las conclusiones y recomendaciones sobre cada uno de los capítulos, e incluirá en forma integrada los resultados obtenidos tomando como referencia el marco general del proyecto. No deberá tener una extensión mayor que 15 páginas a simple espacio, incluyendo gráficos y tablas. Además se deberá presentar conjuntamente con el informe final una base de datos que contenga los registros recogidos en las encuestas y cartografía con ubicación de las encuestas realizadas a los potenciales usuarios individuales.

Los estudios e informes serán presentados en dos originales y dos copias, acompañados de los correspondientes archivos informáticos (CDRom) en formato Word para Windows. Los archivos de los informes en medio magnéticos deberán contener todas las tablas y gráficos incluidos en las versiones impresas. Las planillas de cálculo y la base de datos deberán ser presentadas en formato Excel o Access.

## DURACIÓN DE LA CONSULTORIA

Duración estimada: 3 meses para cada una de las provincias en estudio.

## PERFIL DE LOS CONSULTORES

Se estima que el equipo debería incluir profesionales o expertos para cubrir al menos los siguientes perfiles (uno de los cuales actuará como coordinador):

* Profesional con experiencia en estudios de mercado eléctrico y en especial de áreas rurales. Se considerará favorablemente el acreditar antecedentes en sistemas de electrificación mediante energías renovables en general y en particular con paneles fotovoltaicos.
* Economista con experiencia en estudios de factibilidad y análisis tarifarios.
* Personal de apoyo técnico con experiencia de trabajos de campo y manejo de sistemas informáticos.

## RECURSOS ESTIMADOS PARA CADA PROVINCIA

Profesional Senior: 4 meses/hombre

Profesional Junior: 3 meses/hombre

Encuestadores 4 meses/hombre

Viáticos, movilidad y combustibles

## FORMA DE PAGO

La forma de pago prevista es:

* 30 % del total del estudio al inicio del contrato
* 10 % del total del estudio con la presentación del Primer Informe Preliminar correspondiente a la primera etapa
* 10 % del total del estudio con la presentación del Segundo Informe Preliminar correspondiente a la segunda etapa
* 10% del total del estudio con la presentación del Informe Final correspondiente a las dos etapas previstas
* 40 % restante con la aprobación del informe final de las dos etapas

## REFERENTES INSTITUCIONALES

La consultora reportará al Coordinador de la UCP y coordinará las acciones en la provincia con las autoridades del área

## INFORMACION DISPONIBLE

Para la realización de los estudios, se pondrá a disposición del consultor la siguiente información:

[[listado de información relevante]]